ＣＤ－６形部分放電測定器

㈱日本計測器製造所

オープン価格

１．概要

部分放電試験は、高電圧電気機器の絶縁性能判定試験には欠くことのできない試験の一つです。

弊社では、部分放電測定装置の専門メーカーとして、従来より、ＣＤ－５形同調式部分放電測定器を中心に、部分放電測定関連機器を製造販売しております。

ＣＤ－５形は、現在、高電圧機器メーカー様及びユーザー様の研究・開発、出荷・受入、保守・管理等の多くの部門で、部分放電試験器として、幅広く御使用頂いております。

今回、ＣＤ－５形の性能向上と自動化対応を図るために、設計を一新し、新たにＣＤ－６形として新機種を開発致しました。

ＣＤ－６形は、測定の自動化に対応するために、コンピュータで、切換レンジの設定・読取り、パルスの計数、測定値の読取り等ができるようになりました。また、パルスカウンタを内蔵（ＣＤ－５形は外付オプション）しており、カウント信号出力が得られます。
そのほか、パルスの直線性、内部雑音の縮少、温度安定性、指示計器の動特性、等各所の性能向上が図られております。

ＣＤ－６形は、ＣＤ－５形と同様に増幅器に同調式を採用し、基本仕様の大部分はＣＤ－５形を踏襲しておりますので、現在御使用中のＣＤ－５形の後継器として、違和感なく置き換えが可能です。

２．主な特長

（１）安全性

検出インピーダンスは外付(別売)で、測定器は試験回路から絶縁される為安全です。

（２）入力の標準化

ＣＤ－６形の入力インピーダンスは５０Ωとなっており、接続ケーブルの特性インピーダンスと整合がとられているため、検出インピーダンスと測定器間の接続ケーブルの長さの影響はほとんど受けません。

（３）減衰器レンジの拡大

ＣＤ－５形では１／５００迄だった減衰器レンジを、１／１０００迄拡大しました。

（４）パルス出力の直線性改善

パルス出力の直線性が、信号レベルが小さい方で、ＣＤ－５形に比べ５倍程度改善されたため、１Ｖｐ以下の出力パルスの電荷校正が容易になりました。

（５）内部ノイズの縮少

内部ノイズがＣＤ－５形に比べ約１／２に低下（直線性が改善されているためオシロスコープ管面上では見掛上ほぼ同じ）したため、Ｓ／Ｎ＝２における最小検出感度が約２倍になりました。

（６）カウンタの標準装備

パルスカウンタが標準装備されており、カウント用矩形波出力が得られます。

（７）コンピュータによる自動化対応

減衰器レンジ･カウンタレンジの設定･読取り、ゲート時間を設定してのパルスの計数、パルス波高値・パルス計数率値の読取り等が、パソコンのＲＳ－２３２Ｃ信号でできるので、自動化システムへの組込みが可能です。

（８）電源の国際対応化

電源は、１００Ｖ／１２０Ｖ／２２０Ｖ／２４０Ｖの切換スイッチが装備され、日本以外の国での使用にも対応します。

（９）軽量化・形状の標準化

約４．３ｋｇで、ＣＤ－５形より約３０％軽くなりました。また、ＪＩＳ標準ラックに収納しやすいように、形状の標準化を図りました。

３．オプション（別売品）

ＣＤ－６を使用して部分放電測定をする際は､必ず外付の検出インピーダンスが必要となります。

ＣＤ－６には検出インピーダンスは付属していませんので､別途下記より選定の上御購入下さい。

（１） 検出インピーダンス

ａ）ＤＩ－２１（一般供試物用）

ｂ）ＤＩ－２２（大容量供試物用）

（２） CD-6と検出インピーダンス間の延長ケーブル(アダプタ付)

両端BNC(P3) 3D-2V 10m、20m、50m

(注:CD-6には5mの接続ケーブルが標準付属されている)

（３） その他の周辺機器

試験用電源、ブロッキングインピーダンス、結合コンデンサ、電荷校正器、その他については弊社にお問い合わせ下さい。

［注］ＣＤ－５形より削除した機能（１）検出インピーダンスは外付

ＣＤ－５形は検出インピーダンスを内蔵していましたが、ＣＤ－６形は外付となったため、測定にはＣＤ－６形のほかに外付検出インピーダンス（ＤＩ－２１等）が必要となります。

（２）商用周波ゲートは無し

ＣＤ－５形に装備していた商用周波ゲートは削除しました。

（３）充電電池は無し

ＣＤ－５形に内蔵していた充電電池は削除しました。

（４）周辺機器

ＣＤ－５形の周辺機器は本器に接続不能です。

４．ＣＤ－６の仕様

（１） パルス入力端子（ＰＵＬＳＥ　ＩＮ）

入力インピーダンス(300～500kHz に於て)	５０Ω±１０％
許容最大入力電圧、電流	ＡＣ２．５Ｖ、５０ｍＡ(R.M.S.)
検出インピーダンス	外付（内蔵なし）
接続ケーブル	両端ＢＮＣ（Ｐ３）　３Ｄ－２Ｖ

（２）　切換減衰器（ＩＮＰＵＴ　ＡＴＴ）

レンジ	1/1～1/1000(1・2・5 ステップ 10 レンジ)
減衰率誤差(1/1 基準)	各レンジ値の±５％

（３）　可変減衰器（ＶＡＲＩＡＢＬＥ　ＡＴＴ）

最大減衰率	１／２．６～１／３．５の間

（４）　周波数特性及び利得（パルス入力端子からパルス出力端子まで)

同調中心周波数	４００±５ｋＨｚ
－３ｄｂ帯域幅	６０±３ｋＨｚ
－２０ｄｂ帯域幅	１５０±７．５ｋＨｚ
利得(同調中心周波数に於て)	約９４ｄｂ(参考値)注１

（５）　パルス出力端子（ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ）(前後共)

直線比例範囲	０．５Ｖｐ～１０Ｖｐ
直線性誤差(0.5Vp～10Vp に於て)	出力値の±５％
最大出力電圧	約１４Ｖｐ(参考値)注１
内部ノイズ	１００ｍＶｐ以下
ＤＣオフセット電圧	±ＤＣ２０ｍＶ以下
出力インピーダンス	２．２ｋΩ±１０％
感度１(ATT=1/1、VARIABLE ATT 最大に於て)	PULSE OUT 1Vp±10%/PULSE IN 3pC
感度２(検出インピーダンス DI-21 使用、供試物、結合コンデンサ共 1000pF、ATT=1/1、VARIABLE ATT 最大に於て)	約 1pC/PULSE OUT 1Vp(参考値)注１

パルス幅(パルス半値幅)	約１３µＳ(参考値)注１
パルス遅延時間(PULSE IN から PULSE OUT まで、出力パルスピークに於て)	約２９µＳ(参考値)注１

（６） パルス波高値計（Ｖｐ計）

感度	フルスケール/PULSE OUT 10Vp(100P.P.S.)
指示誤差	フルスケールの±５％

（７） パルス計数率計（Ｐ．Ｐ．Ｓ．計）

レンジ	100/500/1000/5000P.P.S.(4 レンジ)
計数開始しきい値	ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ　１Ｖｐ±５％
指示誤差	フルスケールの±５％
パルス分解能	×1 レンジ 500µS 以下　×5 レンジ 100µS 以下
	×10 レンジ 50µS 以下　×50 レンジ 15µS 以下

（８） 外部カウンタ用出力（ＣＯＵＮＴ　ＯＵＴ）

カウントパルス発生しきい値	ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ　１Ｖｐ±５％
出力電圧	５－０Ｖ負論理矩形波
パルス幅	１０µＳ±１０％
出力インピーダンス	５１０Ω±２０％

（９） パルス波高値記録用出力（ＰＥＡＫ　ＯＵＴ）

ピーク出力電圧	5Vp±5%/PULSE OUT 10Vp
放電時定数	１Ｓ±１０％
ＤＣオフセット電圧	±ＤＣ１０ｍＶ以下
出力インピーダンス	２．２ｋΩ±１０％

（10） パルス計数率記録用出力端子（ＲＡＴＥ　ＯＵＴ）

出力電圧	DC5V±5%/P.P.S 計各レンジのフルスケール値
ＤＣオフセット電圧	±ＤＣ１０ｍＶ以下
出力インピーダンス	２．２ｋΩ±１０％

（11） 外部制御信号端子（ＲＳ－２３２Ｃ）

コネクタ	Ｄ　Ｓｕｂ　２５ピン
ケーブル	ストレート接続タイプ RS-232C ケーブル
信号レベル	ＲＳ－２３２Ｃ
ボーレート	９６００ｂｐｓ
通信パラメータ	８ビットデータ、パリティなし、 １スタートビット、１ストップビット
パルスカウンタ	
ゲート時間	１００～３０，０００ｍＳ
カウント数	０～６５，５３５パルス
カウント精度	±０．５％±２カウント
ＡＤ変換器	
変換対象値	PEAK OUT 及び RATE OUT の電圧値
出力値	１７０（ＡＡ）±５％／５Ｖ
分解能	８ビット
変換時間	約１００µＳ／ＣＨ(参考値)注１

（12） リモートランプ（ＲＥＭＯＴＥ）

RS-232C でリモートにすると点灯する。点灯中はパネル表面のキー操作は無効。

（13） 周辺機器接続端子（ＣＯＮＴＲＯＬ　Ｉ／Ｏ）

CD-6 用周辺機器接続端子。周辺機器も CD-6 の RS-232C で制御可能。

（14）　電源

電源範囲　100(86～110)/120(103～132)
220(189～242)/240(206～264)V
AC

SELECTOR スイッチにより何れかの電圧を選択可能。

ヒューズ　100/120V 0.5A、 220/240V 0.2A

周波数　５０／６０Ｈｚ

消費電力(50Hz、100V、ATT=1/1000、無信号のとき)　１１ＶＡ±２０％

絶縁抵抗(電源端子一括対ケース間)　１００MΩ 以上／ＤＣ５００Ｖ

耐電圧(電源端子一括対ケース間)　ＡＣ１５００Ｖ／１分間

（15）　寸法・重量

寸法(突出部を含まず)　W=209.5±2、H=128±2、
L=340±3mm

重量　約４．３ｋｇ

（16）　環境条件

動作温度湿度範囲　０～４０□　８５％以下

周囲条件　屋内使用

（17）　付属品

接続ケーブル　両端 BNC(P3)、3D-2V、5m　1

電源コード　３ｍ　1

接地リード　２ｍ　1

出力端子用ＢＮＣバインドポスト　1

取扱説明書　1

試験成績書　1

注１：参考値は規格値ではありません。